



0505-1251P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoshiaki Hori et al. Conf.: 3681
Appl. No.: 10/679,453 Group: UNASSIGNED
Filed: October 7, 2003 Examiner: UNASSIGNED
For: BREATHER STRUCTURE OF OVERHEAD-VALVE
INTERNAL COMBUSTION ENGINE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 5, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-295952	2002-10-09

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James M. Slattery
James M. Slattery, #28,380

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

JMS/jdn
0505-1251P

Attachment(s)

(Rev. 02/12/2004)

Yoshiaki Mori H102 2634015
Appl. No. 101679, 453
Filed 10/07/2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Bush, Stewart, Kolesch
& Bush, LLP
Tel. 703 205 8000
Atty docket # 0505-1251F

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2002年10月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2002-295952
Application Number:

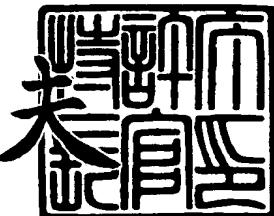
[ST. 10/C] : [JP 2002-295952]

出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

2003年 9月 25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102263401

【提出日】 平成14年10月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F01M 13/04

【発明の名称】 頭上弁式内燃機関のブリーザ構造

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 堀 良昭

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 水野 欣也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 俵 秀幸

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 頭上弁式内燃機関のブリーザ構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 クランクシャフト（18）を回転自在に支承するクランクケース（11）に結合されるシリンダブロック（12）にシリンダボア（16）が設けられ、前記シリンダブロック（12）に結合されるシリンダヘッド（13）および前記シリンダブロック（12）間に、前記シリンダヘッド（13）に配設される吸気弁（26）および排気弁（27）を開閉駆動するためのカムシャフト（31）を収容するカムシャフト収容室（30）が形成され、前記クランクケース（11）、前記シリンダブロック（12）および前記シリンダヘッド（13）には、前記クランクシャフト（18）の回転動力を前記カムシャフト（31）に伝達する伝動部材（51）を収容するようにして前記シリンダボア（16）の側方に配置される伝動室（48）が形成され、前記カムシャフト収容室（30）の下方であって前記シリンダボア（16）および前記伝動室（48）の側方に配置されるブリーザ室（60）が、前記シリンダブロック（12）および前記クランクケース（11）間にわたって形成される頭上弁式内燃機関のブリーザ構造において、前記カムシャフト収容室（30）内に上端を通じさせるとともにシリンダブロック（12）およびクランクケース（11）の合わせ面に対応する位置で前記ブリーザ室（60）に下端を通じさせるブリーザ入口通路（68）が、上下に延びて前記シリンダブロック（12）に設けられ、前記ブリーザ室（60）内の下部に通じるオイル排出孔（74）が前記クランクケース（11）に設けられることを特徴とする頭上弁式内燃機関のブリーザ構造。

【請求項2】 前記シリンダブロック（12）の上部には、前記カムシャフト収容室（30）の下面から上方に突出する突部（69）が一体に設けられ、前記ブリーザ入口通路（68）の上端は、該突部（69）の上端に開口されることを特徴とする請求項1記載の頭上弁式内燃機関のブリーザ構造。

【請求項3】 前記クランクケース（11）側の下部室（61）と、前記シリンダブロック（12）側の上部室（62）とに前記ブリーザ室（60）を区画するとともに下部室（61）から上部室（62）へのプローバイガスの流通を許

容しつつ該プローバイガスからの気液を分離可能としたシリンドガスケット（63）が、前記クランクケース（11）および前記シリンドブロック（12）間に介装され、前記シリンドガスケット（63）には、前記ブリーザ入口通路（68）の下端を前記下部室（61）に連通させる連通孔（67）が設けられることを特徴とする請求項1または2記載の頭上弁式内燃機関のブリーザ構造。

【請求項4】 前記シリンドガスケット（63）に、前記下部室（61）および前記上部室（62）を相互に連通させる多数の小孔（66）が設けられることを特徴とする請求項3記載の頭上弁式内燃機関のブリーザ構造。

【請求項5】 前記オイル排出孔（74）に通じるオイル排出通路（75）の下端が前記クランクケース（11）内のオイル面（L）よりも下方でクランクケース（11）内に連通されることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の頭上弁式内燃機関のブリーザ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、頭上弁式内燃機関のブリーザ構造に関し、特に、クランクシャフトを回転自在に支承するクランクケースに結合されるシリンドブロックにシリンドボアが設けられ、前記シリンドブロックに結合されるシリンドヘッドおよび前記シリンドブロック間に、前記シリンドヘッドに配設される吸気弁および排気弁を開閉駆動するためのカムシャフトを収容するカムシャフト収容室が形成され、前記クランクケース、前記シリンドブロックおよび前記シリンドヘッドには、前記クランクシャフトの回転動力を前記カムシャフトに伝達する伝動部材を収容するようにして前記シリンドボアの側方に配置される伝動室が形成され、前記カムシャフト収容室の下方であって前記シリンドボアおよび前記伝動室の側方に配置されるブリーザ室が、前記シリンドブロックおよび前記クランクケース間にわたって形成される頭上弁式内燃機関のブリーザ構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

このようなブリーザ構造は、たとえば特許文献1で既に知られており、このも

のでは、プローバイガスをブリーザ室に導入するためのブリーザ入口孔と、前記ブリーザ室内の下部に通じてブリーザ室からオイルを排出するためのオイル排出孔とを兼用する連通孔が、ブリーザ室の下部を伝動室に通じさせるようにしてシリンドラブロックに設けられている。

【0003】

【特許文献1】

特開2000-220435号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが上記従来のものでは、プローバイガスが、伝動室から連通孔を経てブリーザ室に導入される際に、前記連通孔から伝動室側へのオイルの排出を邪魔してしまう可能性がある。また連通孔がクランクケースの低い位置に存在するものであるので、クランクケース内で生じたオイルミストを混入した高濃度のプローバイガスがブリーザ室に導入される可能性があり、優れた気液分離性能を得ることが難しい。

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、ブリーザ室からのオイルの排出を円滑化するとともに、気液分離性能を向上した頭上弁式内燃機関のブリーザ構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、クランクシャフトを回転自在に支承するクランクケースに結合されるシリンドラブロックにシリンドラボアが設けられ、前記シリンドラブロックに結合されるシリンドラヘッドおよび前記シリンドラブロック間に、前記シリンドラヘッドに配設される吸気弁および排気弁を開閉駆動するためのカムシャフトを収容するカムシャフト収容室が形成され、前記クランクケース、前記シリンドラブロックおよび前記シリンドラヘッドには、前記クランクシャフトの回転動力を前記カムシャフトに伝達する伝動部材を収容するようにして前記シリンドラボアの側方に配置される伝動室が形成され、前記カムシャフト

収容室の下方であって前記シリンダボアおよび前記伝動室の側方に配置されるブリーザ室が、前記シリンダブロックおよび前記クランクケース間にわたって形成される頭上弁式内燃機関のブリーザ構造において、前記カムシャフト収容室内に上端を通じさせるとともにシリンダブロックおよびクランクケースの合わせ面に対応する位置で前記ブリーザ室に下端を通じさせるブリーザ入口通路が、上下に延びて前記シリンダブロックに設けられ、前記ブリーザ室内の下部に通じるオイル排出孔が前記クランクケースに設けられることを特徴とする。

【0007】

このような請求項1記載の発明の構成によれば、ブリーザ入口通路およびオイル排出孔が相互に離隔した位置に配置されるので、ブリーザ室に導入されるプローバイガスでブリーザ室からのオイルの排出が邪魔されることはなく、オイルの排出を円滑化することができる。しかもプローバイガスは、クランクケース内から伝動室を経てカムシャフト収容室まで上昇し、さらに反転してブリーザ室の少なくともクランクケース側まで下降することになるので、ブリーザ室に導入されるプローバイガスのオイルミスト濃度は低くなっており、気液分離性能を向上することができる。

【0008】

また請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成に加えて、前記シリンダブロックの上部には、前記カムシャフト収容室の下面から上方に突出する突部が一体に設けられ、前記ブリーザ入口通路の上端は、該突部の上端に開口されることを特徴とし、かかる構成によれば、カムシャフト収容室内の下部に溜まるオイルがブリーザ入口通路を経てブリーザ室に導入されることを防止することができる。

【0009】

請求項3記載の発明は、上記請求項1または2記載の発明の構成に加えて、前記クランクケース側の下部室と、前記シリンダブロック側の上部室とに前記ブリーザ室を区画するとともに下部室から上部室へのプローバイガスの流通を許容しつつ該プローバイガスからの気液を分離可能としたシリンダガスケットが、前記クランクケースおよび前記シリンダブロック間に介装され、前記シリンダガスケ

ットには、前記ブリーザ入口通路の下端を前記下部室に連通させる連通孔が設けられることを特徴とし、このような構成によれば、ブリーザ入口通路からブリーザ室に導入されるプローバイガスは、下部室からシリンドガスケットを経て上部室に流れることになり、しかもシリンドガスケットは気液分離機能を有するので、特別な部材を用いずに、気液分離性能を向上することができる。

【0010】

請求項4記載の発明は、上記請求項3記載の発明の構成に加えて、前記シリンドガスケットに、前記下部室および前記上部室を相互に連通させる多数の小孔が設けられることを特徴とし、かかる構成によれば、簡単な構造で効率的に気液分離を行なうことができる。

【0011】

さらに請求項5記載の発明は、上記請求項1～4のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記オイル排出孔に通じるオイル排出通路の下端が前記クランクケース内のオイル面よりも下方でクランクケース内に連通されることを特徴とし、かかる構成によれば、クランクケース内で発生したオイルミストを含む高濃度のプローバイガスがオイル排出通路からブリーザ室に逆流することを防止しつつ、ブリーザ室で分離したオイルをクランクケース内の下部に確実に戻すことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0013】

図1～図6は本発明の一実施例を示すものであり、図1は頭上弁式内燃機関の一部切欠き側面図、図2は図1の2-2線断面図、図3は図1の3-3線矢視方向から見たシリンドブロックの底面図、図4は図2の要部拡大図、図5はシリンドガスケットの底面図、図6は図3の6-6線断面図である。

【0014】

先ず図1において、この頭上弁式内燃機関は、頭上弁式4バルブの単気筒4サ

イクル水冷式に構成され、たとえば鞍乗型車両等の車両に搭載されるものであり、クランクケース11と、該クランクケース11の上部に結合されるシリンダブロック12と、シリンダブロック12の上部に結合されるシリンダヘッド13と、シリンダヘッド13の上部に結合されるヘッドカバー14とを備える。

【0015】

図2および図3を併せて参照して、シリンダブロック12には、該シリンダブロック12の下部から一部を突出させる円筒状のライナー15が一体に鋳ぐるまれており、このライナー15内にシリンダボア16が形成される。しかもシリンダブロック12からの前記ライナー15の突出部はクランクケース11およびシリンダブロック12の結合時にクランクケース11側に突入する。

【0016】

シリンダボア16にはピストン17が摺動自在に嵌合されており、たとえば車両の前後方向に延びる軸線を有してクランクケース11に回転自在に支承されるクランクシャフト18に、前記ピストン17がコネクティングロッド19およびクランクピン20を介して連結される。

【0017】

シリンダヘッド13およびヘッドカバー14間にはロッカアーム収容室21が形成されており、該ロッカアーム収容室21には、吸気側ロッカアーム22および排気側ロッカアーム23がそれぞれ揺動可能に収容される。すなわちヘッドカバー14には、クランクシャフト18の軸線およびシリンダボア16の軸線を含む平面に直交する軸線をそれぞれ有する吸気側および排気側ロッカシャフト24, 25が支持されており、吸気側および排気側ロッカアーム22, 23の中間部が前記吸気側および排気側ロッカシャフト24, 25でそれぞれ揺動可能に支承される。

【0018】

一方、シリンダヘッド13には閉弁方向にそれぞれ付勢された一対ずつ2組の吸気弁26…および排気弁27…が開閉作動可能に配設されており、両吸気弁26…の上端に吸気側ロッカアーム22の一端部に螺合された一対のタペットねじ28…がそれぞれ当接され、両排気弁27…の上端に排気側ロッカアーム23の

一端部に螺合された一対のタペットねじ29…がそれぞれ当接される。

【0019】

図4をさらに併せて参照して、シリンドラブロック12およびシリンドラヘッド13間には上記ロッカアーム収容室21の下方に位置するカムシャフト収容室30が形成されており、このカムシャフト収容室30には、前記クランクシャフト18と平行な軸線を有するカムシャフト31が収容される。

【0020】

カムシャフト31は、該カムシャフト31の軸方向に間隔をあけた2箇所に配置されるカムホルダ32, 33にボールベアリング34, 35を介して回転自在に支承されるものであり、両カムホルダ32, 33は、シリンドラブロック12の上部に一体に突設された支持ボス36, 37にボルト38, 39により締結される。

【0021】

前記両カムホルダ32, 33間でカムシャフト31には、吸気側カム42および排気側カム43が一体に設けられており、シリンドラヘッド13においてロッカアーム収容室21およびカムシャフト収容室30間を隔てる壁部13aには、吸気側カム42に従動する吸気側リフタ44と、排気側カム43に従動する排気側リフタ45とが、上下に摺動することを可能として嵌合される。

【0022】

しかも吸気側リフタ44および吸気側ロッカアーム22の他端部間には、吸気側カム42の回転に伴う吸気側リフタ44の上下摺動に応じて吸気側ロッカアーム22を揺動駆動するためのロッド46が介設され、また排気側リフタ45および排気側ロッカアーム23の他端部間には、排気側カム43の回転に応じた排気側リフタ45の上下摺動に応じて排気側ロッカアーム23を揺動駆動するためのロッド47が介設される。これによりカムシャフト31の回転に応じて両吸気弁26…および両排気弁27…が、吸気側カム42および排気側カム43のカムプロファイルに応じた開閉特性で開閉駆動されることになる。

【0023】

前記カムシャフト31の一端部は、前記両カムホルダ32, 33の一方32か

ら突出して伝動室48内の上部に配置されるものであり、伝動室48は、シリンダボア16の側方に配置されるようにしてクランクケース11、シリンダブロック12およびシリンダヘッド13に形成される。

【0024】

伝動室48内で前記カムシャフト31の一端部には被動スプロケット49が固定され、またクランクシャフト18には第1駆動スプロケット50が一体に形成される。而して伝動室48に収容される前記カムチェーン51が前記第1駆動スプロケット50および前記被動スプロケット49に巻き掛けられ、クランクシャフト18の回転動力は1/2に減速されつつカムシャフト31に伝達されることになる。

【0025】

また前記第1駆動スプロケット50に隣接した位置でクランクシャフト18には第2駆動スプロケット52が一体に形成されており、この第2駆動スプロケット52に巻き掛けられる無端状のチェーン53により、図1で示すように、クランクケース11の外側面にポンプケース54が締結されている冷却水ポンプ55に、クランクシャフト18の回転動力が伝達される。この冷却水ポンプ55は、シリンダブロック12およびシリンダヘッド13に設けられている冷却水ジャケット（図示せず）に冷却水を循環せしめるものであり、吸入管路56および吐出管路57が前記ポンプケース54に接続される。

【0026】

ところで、クランクケース11内には油圧式の自動变速機（図示せず）が内蔵されるものであり、その自動变速機の变速作動を制御するための制御弁58が前記クランクケース11の外側面に取付けられる。

【0027】

前記シリンダブロック12およびクランクケース11間にわたっては、前記カムシャフト収容室30の下方かつシリンダボア16および伝動室48の側方に配置されるブリーザ室60が形成される。

【0028】

図5を併せて参照して、クランクケース11およびシリンダブロック12間に

は、ライナー15を挿通させる第1開口部64ならびに伝動室48に対応した第2開口部65を有するシリンダガスケット63が介装されており、前記ブリーザ室60は、前記クランクケース11側の下部室61と、シリンダブロック12側の上部室62とに、シリンダガスケット63によって区画される。

【0029】

しかもシリンダガスケット63は、下部室61から上部室62へのブローバイガスの流通を許容しつつ該ブローバイガスからの気液を分離可能とするものであり、そのために、下部室61および上部室62を相互に連通させる多数の小孔66, 66…がシリンダガスケット63に設けられる。

【0030】

さらに図6を併せて参照して、カムシャフト収容室30内に上端を通じさせるとともにシリンダブロック12およびクランクケース11の合わせ面に対応する位置でブリーザ室60に下端を通じさせるブリーザ入口通路68が、上下に延びてシリンダブロック12に設けられる。

【0031】

ところでシリンダブロック12の上部にはカムシャフト収容室30の下面から上方に突出する突部69が一体に設けられ、該突部69に対応する位置で上部室62の側面から内方に突出して上部室62の上下両端間にわたる突条70がシリンダブロック12に設けられており、前記ブリーザ入口通路68は、前記突部69および突条70内を上下に延びるように形成される。すなわちブリーザ入口通路68の上端は前記突部69の上端に開口され、またブリーザ入口通路68の下端は前記突条70の下端に開口することになる。しかも突条70の下端に上面を当接させるシリンダガスケット63には、前記ブリーザ入口通路68の下端をブリーザ室60内の下部室61に連通させる連通孔67が設けられる。

【0032】

またシリンダブロック12には、ブリーザ出口通路71を形成する接続管72が上部室62内の上部に内端を通じさせるようにして圧入されており、該接続管72の外端に一端が接続される管路73の他端は、図示しないエアクリーナに接続される。

【0033】

クランクケース11には、前記ブリーザ出口通路71とは反対側で下部室61内の下部に通じるようにしてオイル排出孔74が設けられており、このオイル排出孔74に通じるオイル排出通路75を形成する管路76の上端および下端がクランクケース11に接続される。しかも管路76の下端は、前記オイル排出通路75の下端がクランクケース11内のオイル面よりも下方でクランクケース11内に連通するようにしてクランクケース11の下部に接続される。

【0034】

またクランクケース11には、前記オイル排出孔74に対向する隔壁77が、下部室61内の下部を二分するようにして一体に突設されており、該隔壁77は、前記ブリーザ入口通路68から下部室61内に導入されるプローバイガスが前記オイル排出孔74側に直接流れるのを邪魔するようにして、前記ブリーザ入口通路68の下方でオイル排出孔74寄りの位置に配置される。また隔壁77の下部にプローバイガスから分離されたオイルをオイル排出孔74側に導く通路78が設けられる。

【0035】

次にこの実施例の作用について説明すると、カムシャフト収容室30内に上端を通じさせるとともにシリングダブロック12およびクランクケース11の合わせ面に対応する位置でブリーザ室60に下端を通じさせるブリーザ入口通路68が、上下に延びてシリングダブロック12に設けられ、ブリーザ室60内の下部に通じるオイル排出孔74がクランクケース11に設けられるので、ブリーザ入口通路68およびオイル排出孔74が相互に離隔した位置に配置されることになり、ブリーザ室60に導入されるプローバイガスでブリーザ室60からのオイルの排出が邪魔されることはなく、ブリーザ室60からのオイルの排出を円滑化することができる。

【0036】

しかもプローバイガスは、クランクケース11内から伝動室48を経てカムシャフト収容室30まで上昇し、さらに反転してブリーザ室60の少なくともクランクケース11側まで下降することになるので、ブリーザ室60に導入されるブ

ローバイガスのオイルミスト濃度は低くなってしまっており、ブリーザ室60での気液分離性能を向上することができる。

【0037】

またシリンダブロック12の上部には、カムシャフト収容室30の下面から上方に突出する突部69が一体に設けられ、ブリーザ入口通路68の上端が突部69の上端に開口しているので、カムシャフト収容室30内の下部に溜まるオイルがブリーザ入口通路68を経てブリーザ室60に導入されることを防止することができる。

【0038】

またクランクケース11およびシリンダブロック12間には、ブリーザ室60をクランクケース11側の下部室61およびシリンダブロック12側の上部室62に区画するとともに下部室61から上部室62へのプローバイガスの流通を許容しつつ該プローバイガスからの気液を分離可能としたシリンダガスケット63が介装され、該シリンダガスケット63には、ブリーザ入口通路68の下端を下部室61に連通させる連通孔67が設けられるので、ブリーザ入口通路68からブリーザ室60に導入されるプローバイガスは、下部室61からシリンダガスケット63を経て上部室62に流れることになり、シリンダガスケット63が気液分離機能を有するので、特別な部材を用いずに、気液分離性能を向上することができる。

【0039】

しかもシリンダガスケット63に、下部室61および上部室62を相互に連通させる多数の小孔66, 66…が設けられているので、簡単な構造で効率的に気液分離を行なうことができる。

【0040】

さらにオイル排出孔74に通じるオイル排出通路75の下端がクランクケース11内のオイル面よりも下方でクランクケース11内に連通されているので、クランクケース11内で発生したオイルミストを含む高濃度のプローバイガスがオイル排出通路75からブリーザ室60に逆流することを防止しつつ、ブリーザ室60で分離したオイルをクランクケース11内の下部に確実に戻すことができ

る。

【0041】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0042】

たとえば上記実施例では、クランクシャフト18からカムシャフトに動力を伝達するための伝動部材としてカムチェーン51が用いられていたが、前記伝動部材としてタイミングベルトを用いるようにした頭上弁式内燃機関にも本発明を適用可能である。

【0043】

【発明の効果】

以上のように請求項1記載の発明によれば、ブリーザ室に導入されるプローバイガスでブリーザ室からのオイルの排出が邪魔されることはなく、オイルの排出を円滑化することができる。しかブリーザ室に導入されるプローバイガスのオイルミスト濃度は低くなっている、気液分離性能を向上することができる。

【0044】

また請求項2記載の発明によれば、カムシャフト収容室内の下部に溜まるオイルがブリーザ入口通路を経てブリーザ室に導入されることを防止することができる。

【0045】

請求項3記載の発明によれば、ブリーザ入口通路からブリーザ室に導入されるプローバイガスは、下部室からシリンダガスケットを経て上部室に流れることになり、しかもシリンダガスケットは気液分離機能を有するので、特別な部材を用いずに、気液分離性能を向上することができる。

【0046】

請求項4記載の発明によれば、簡単な構造で効率的に気液分離を行なうことができる。

【0047】

さらに請求項5記載の発明によれば、クランクケース内で発生したオイルミストを含む高濃度のプローバイガスがオイル排出通路からブリーザ室に逆流することを防止しつつ、ブリーザ室で分離したオイルをクランクケース内の下部に確実に戻すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

頭上弁式内燃機関の一部切欠き側面図である。

【図2】

図1の2-2線断面図である。

【図3】

図1の3-3線矢視方向から見たシリンダブロックの底面図である。

【図4】

図2の要部拡大図である。

【図5】

シリンダガスケットの底面図である。

【図6】

図3の6-6線断面図である。

【符号の説明】

1 1 …… クランクケース

1 2 …… シリンダブロック

1 3 …… シリンダヘッド

1 6 …… シリンダボア

1 8 …… クランクシャフト

2 6 …… 吸気弁

2 7 …… 排気弁

3 0 …… カムシャフト収容室

3 1 …… カムシャフト

4 8 …… 伝動室

5 1 …… 伝動部材としてのカムチェーン

60・・・ブリーザ室

61・・・下部室

62・・・上部室

63・・・シリンドガスケット

66・・・小孔

67・・・連通孔

68・・・ブリーザ入口通路

69・・・突部

74・・・オイル排出孔

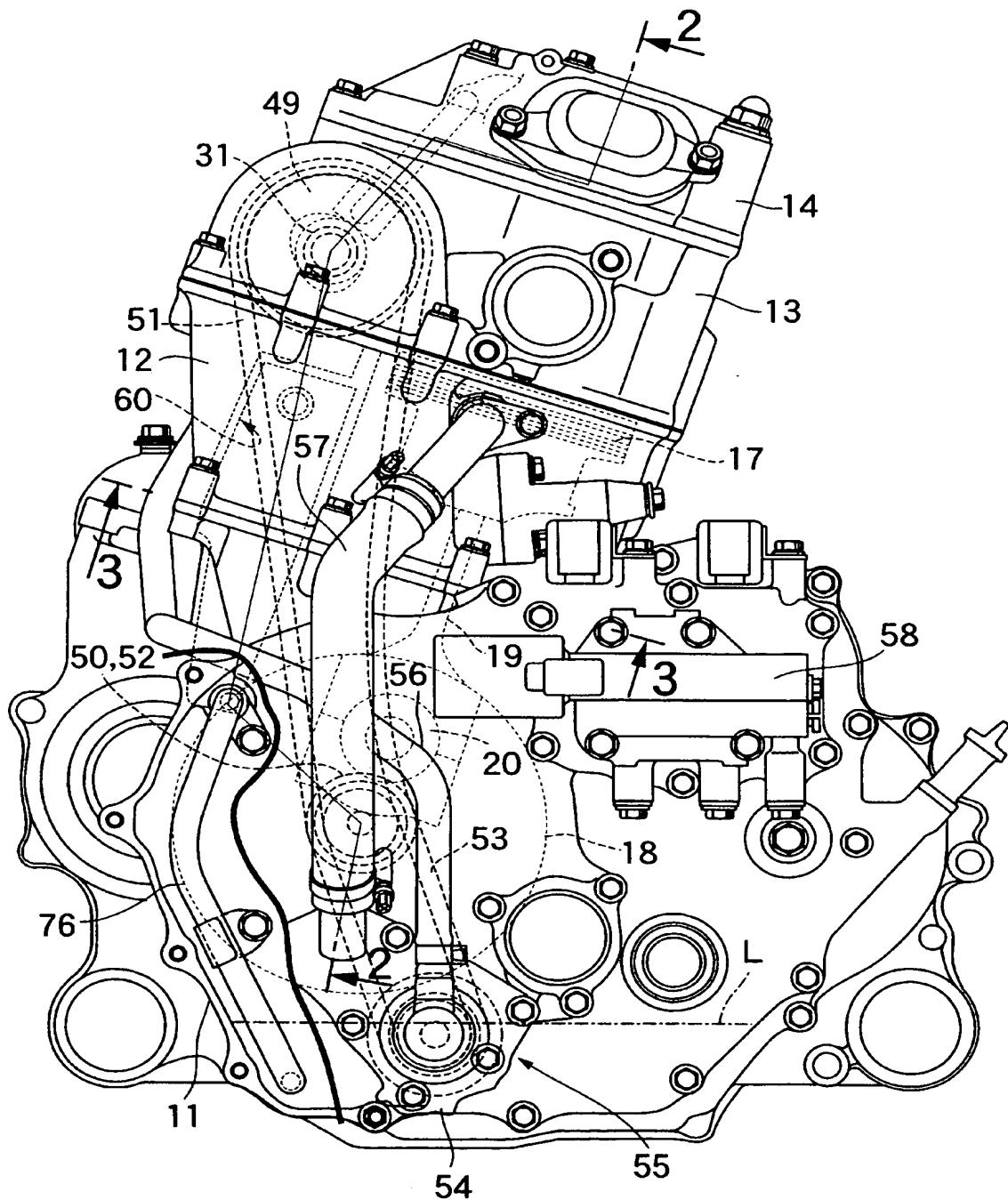
75・・・オイル排出通路

L・・・オイル面

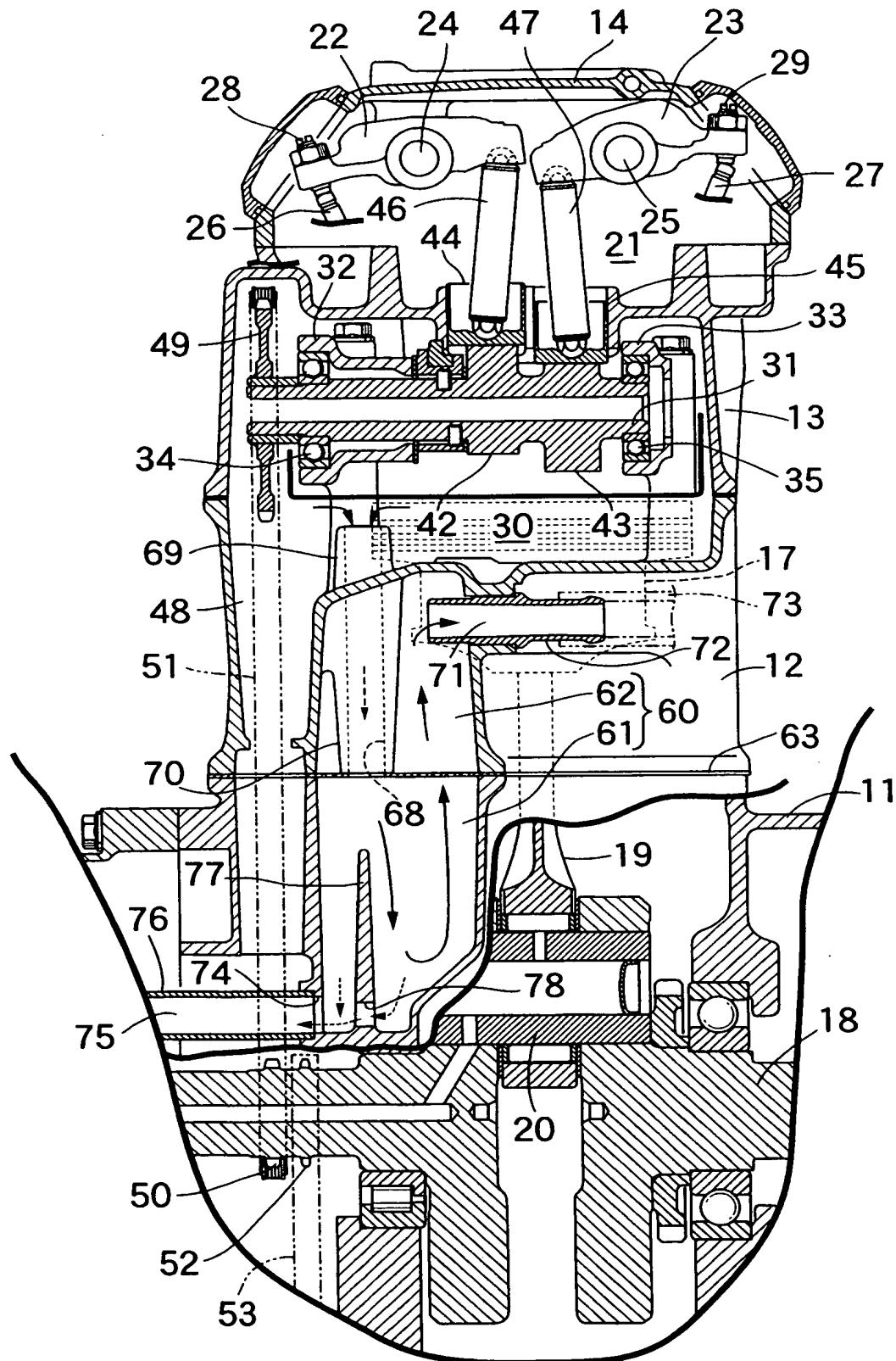
【書類名】

図面

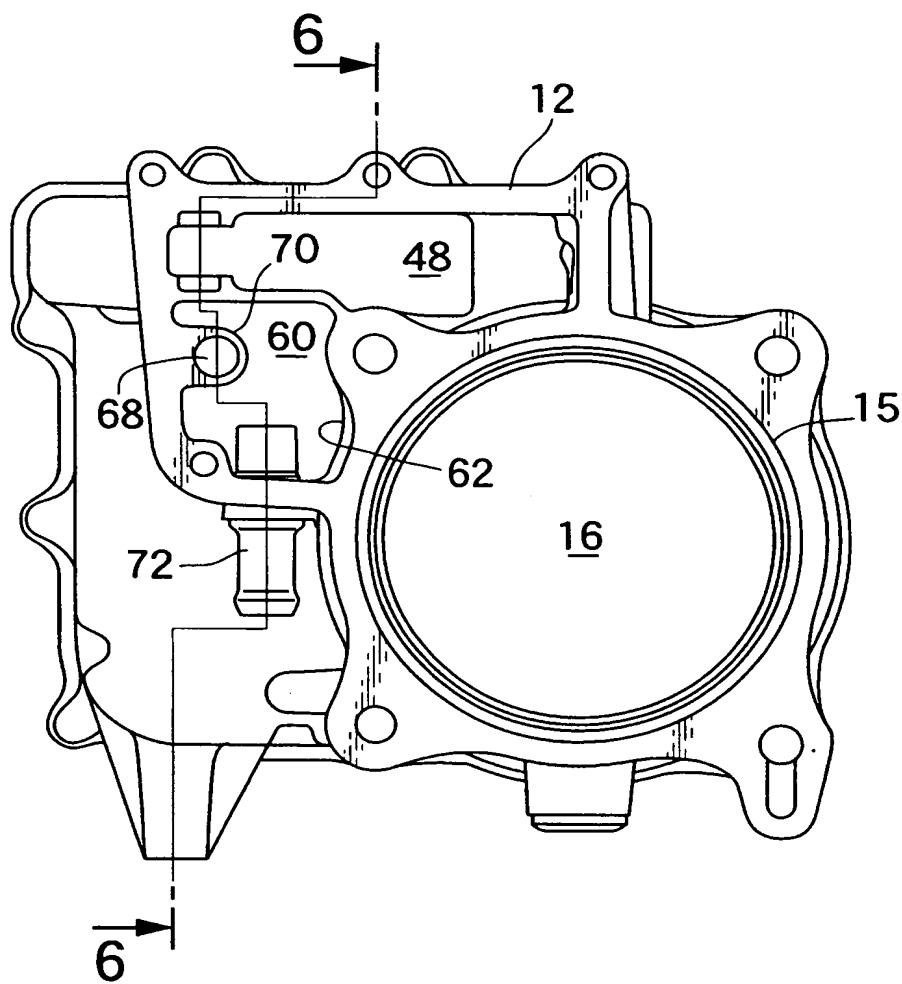
【図1】



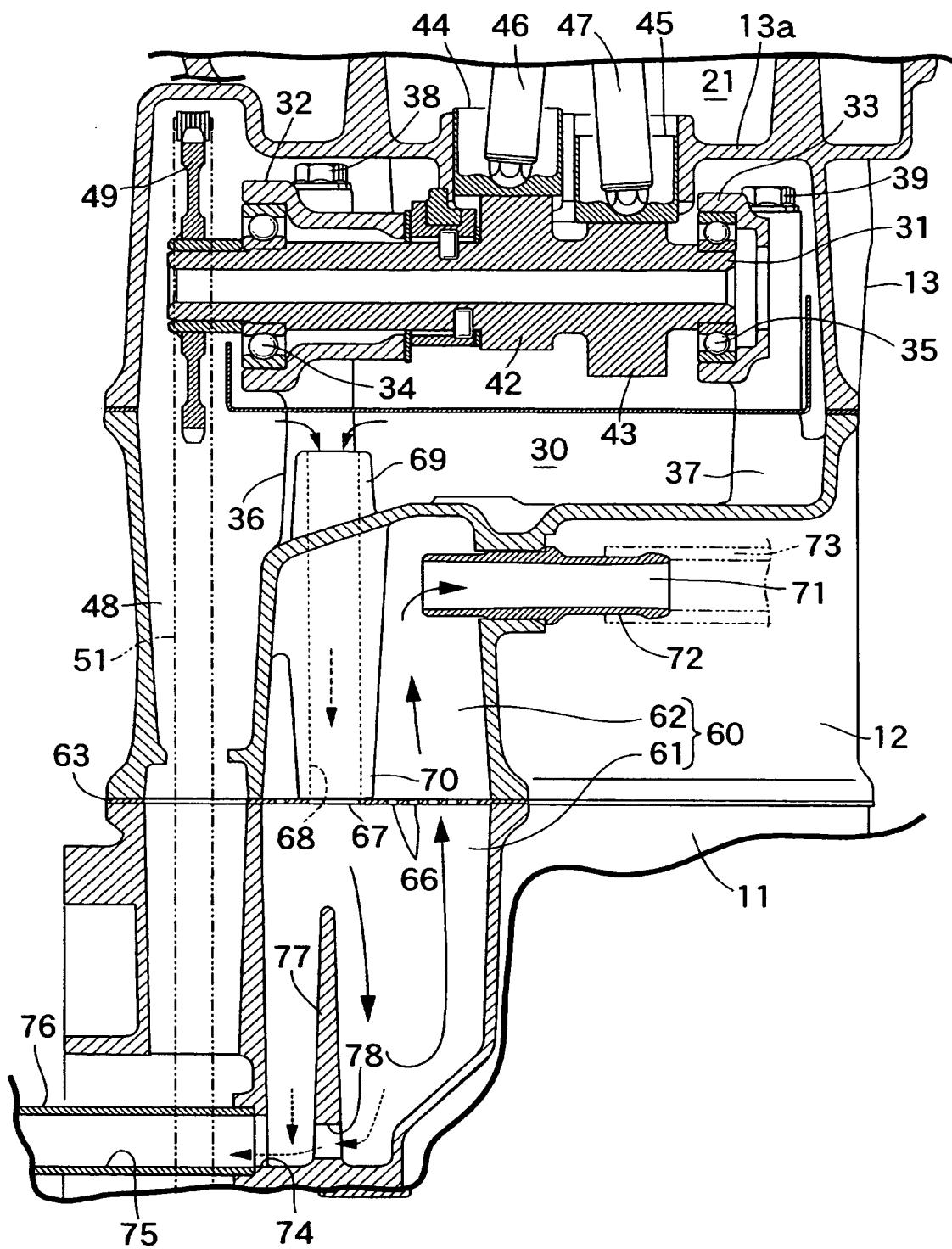
【図2】



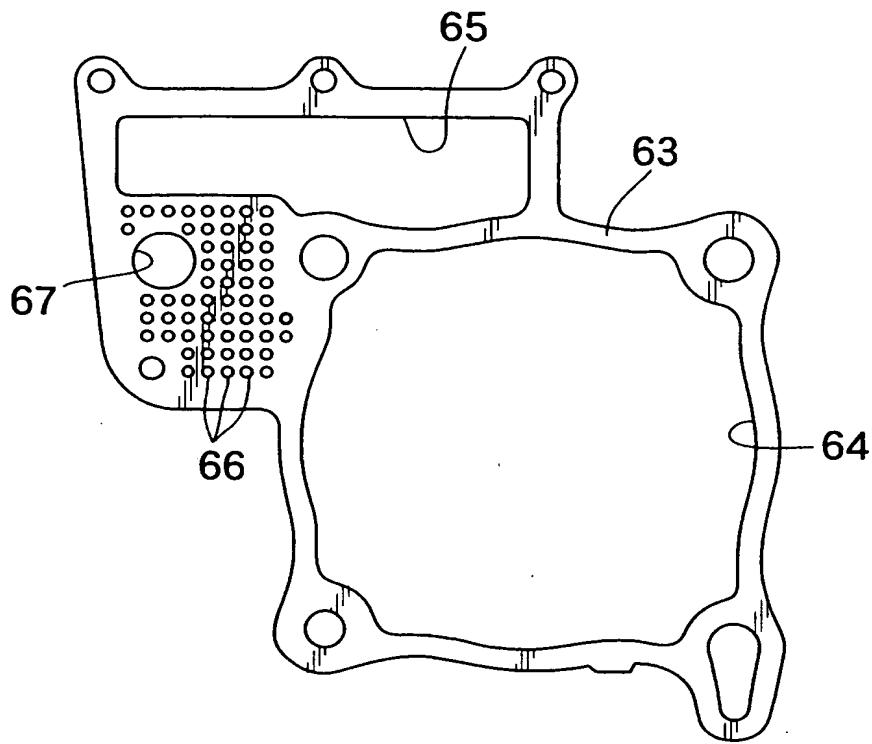
【図3】



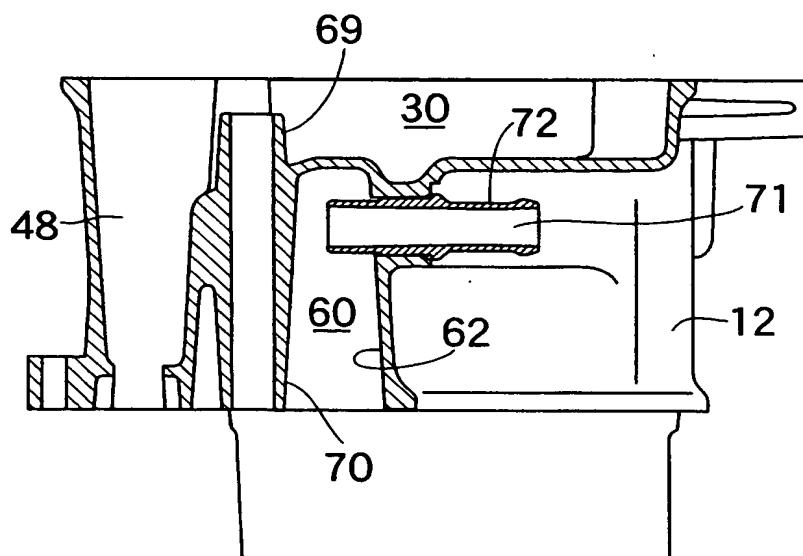
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クランクケース、シリンダブロックおよびシリンダヘッドに、クランクシャフトの回転動力をカムシャフトに伝達する伝動部材を収容してシリンダボアの側方に配置される伝動室が形成され、カムシャフトを収容してシリンダヘッドおよびシリンダブロック間に形成されるカムシャフト収容室の下方であってシリンダボアおよび伝動室の側方に配置されるブリーザ室が、シリンダおよびクランクケース間にわたって形成される頭上弁式内燃機関において、ブリーザ室からのオイルの排出を円滑化し、気液分離性能を向上する。

【解決手段】 カムシャフト収容室30内に上端を通じさせるとともにシリンダブロック12およびクランクケース11の合わせ面に対応する位置でブリーザ室60に下端を通じさせるブリーザ入口通路68が、上下に延びてシリンダブロック12に設けられ、ブリーザ室60内の下部に通じるオイル排出孔74がクランクケース11に設けられる。

【選択図】 図2

特願 2002-295952

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社